

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗУБНЫХ И СКЕЛЕТНЫХ АППАРАТОВ ПРИ БЫСТРОМ НЕБНОМ РАСШИРЕНИИ У ДЕТЕЙ

Мамедов Измир

Самаркандский государственный медицинский университет

Самарканд, Узбекистан.

Гусейнова Сабина Тагировна,

д. м. н, заведующая кафедрой анатомии человека

ФГБОУ ВО Дагестанский государственный медицинский университет

Будайчиев Гасан Магомед -Алиевич

к. м. н., доцент кафедры терапевтической стоматологии

ФГБОУ ВО Дагестанский государственный медицинский университет

Малачилова Марьям Магомедовна

Ассистент кафедры анатомии человека ФГБОУ ВО ДГМУ МЗ РФ

Введение: Актуальность данного исследования обусловлена высокой распространённостью сужения верхней челюсти и связанных с ним аномалий прикуса у детей. Такие нарушения могут приводить не только к эстетическим дефектам, но и к функциональным расстройствам, включая затруднение носового дыхания, нарушения жевания и речи, а также повышенный риск развития заболеваний пародонта.

Метод быстрого расширения верхней челюсти является одним из наиболее эффективных способов коррекции поперечных аномалий в детском возрасте, когда костная ткань обладает высокой степенью пластичности. В современной ортодонтии применяются как зубные (дентально-опорные), так и костные (скелетно-опорные) аппараты, однако их сравнительная эффективность и характер воздействия на зубоальвеолярные и костные структуры остаются предметом дискуссий.

Недостаточная изученность различий в клинических и морфологических эффектах данных методов затрудняет выбор оптимальной тактики лечения.

Особенно важно определить, какой тип аппарата обеспечивает более стабильные и физиологичные результаты с минимальным риском осложнений.

В связи с этим проведение сравнительной оценки зубных и костных аппаратов при быстром расширении верхней челюсти у детей имеет важное научное и практическое значение. Результаты исследования позволят повысить эффективность ортодонтического лечения, обосновать выбор метода терапии и улучшить прогноз лечения у пациентов детского возраста. Сужения верхней челюсти - одно из самых частых аномалий, независимо от типа изученного зубного ряда. Их можно лечить либо с зубными или костными расширителями, в зависимости от биологического созревания больного. Было показано, что лечение на препубертатном этапе быть успешным, но есть свидетельства открытого шва даже на поздних стадиях подросткового возраста.

Сужение верхней челюсти - одно из самой частой аномалий зубных рядов. Часто это может быть сопровождается задним перекрестным прикусом и скученностью зубов. Это прогрессирующая аномалия, которая имеет тенденцию к увеличению у молодых людей и может быть постоянным у взрослых. Большинство этих поперечных дефектов лечатся быстро с расширением верхней челюсти (RME) с использованием зубного или костного расширителя. Успешное лечение у пациентов проводится до пика полового созревания однако эффективность RME у взрослых все еще остается предметом обсуждения. В конце подросткового возраста сращение небного шва при ортодонтическом разрыве почти невозможно у молодых людей, что делает хирургическое лечение необходимой. Однако эта хирургическая процедура требует: госпитализацию пациента и подразумевает риски заболеваемости, которые могут повлиять на качество жизни пациента.

Было показано, что сращение небного шва зависит от пациента, и что хронологический возраст не является надежным методом определения стадии сращения швов в процессе роста. Конус-луч вычислен томографией (КЛКТ) использовалась для классификации морфологии шва на пять этапов в соответствии

со стадией созревания для принятия решения о RME. Angelieri F, Cone beam computed tomography evaluation of midpalatal suture maturation in adults. Int J Oral Maxillofac Surg. 2017; Классифицируют швы на:

Стадия А: прямая шовная линия высокой плотности, без или небольшая интердигитация;

Стадия В: зубчатый вид высокоплотной шовной линии;

Стадия С: две параллельные зубчатые линии с высокой плотностью лежат близко друг

к другу, разделены в некоторых областях небольшими малонаселенными помещениями;

Стадия D: слияние швов на уровне небной кости с разделением в верхнечелюстной части;

Стадия E: полное слияние небного шва.

Grünheid T,. Midpalatal suture density ratio: A novel predictor of skeletal response to rapid maxillary expansion. Am J Orthod Dentofacial Orthop.2017 с другой стороны, предложил использование КЛКТ для оценки плотности шва как надежный предсказатель результатов RME, независимо от хронологического возраста.

Костный RME начали использовать, когда временно были внедрены анкерные устройства. Тем не менее, там не так много доказательств его эффекта при лечении взрослых пациентов. С другой стороны, большинство из них при исследовании используют только 2D-изображения для получения данных, с недостатком наложения мягких тканей, или через анализ учебных моделей, которые позволяют только оценить стоматологические измерения.

Благодаря КЛКТ теперь можно получить больше надежных изображений, позволяющие врачам и исследователям оценить количественные изменения костей и зубов в трехмерном виде с минимальным искажением и низкими дозами радиации.

Целью данного исследования является сравнение с помощью КЛКТ, эффекта быстрого расширения костной ткани по отношению к устройству на зубах у молодых взрослые, страдающие сужением верхней челюсти.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное наблюдательное исследование у девяти пациентов (трое мужчин, шесть женщин) со средним возрастом $18 \pm 5,5$ лет (диапазон от 13 до 28 лет) (Таблица 1), который посетил стоматологическую поликлинику города Самарканд в течение 2020-2021 гг. Все пациенты были здоровы и получили медицинское лечение и дали информированное согласие. Ни один из пациентов ранее не получал ортодонтического лечения.

Были включены пациенты, достигшие пика пубертатного возраста согласно оценке, с использованием Waccetti's метод созревания шейных позвонков (три пациента в этап CS4, два на этапе CS5 и четыре на этапе CS6), определяется с помощью боковой телерадиографии. Диагноз сужения верхней челюсти был поставлен по контуру на фронтальных телерадиографах методом Рикеттса. Анализ проводился путем обнаружения двух скелетных баллов для определения ширины верхней челюсти (JL-JR) и двух дополнительных точек для определения ширины челюсти (AG-GA). Разница между верхнечелюстным и нижнечелюстным линейным измерением были получены и по сравнению со средним значением, определенным Рикеттсом согласно возрасту пациента. 10 пациентов лечились с быстрым расширением верхней челюсти без хирургического вмешательства. Шесть пациентов лечились с помощью зубных протезов. (Тип Нурах) и трое пациентов с костным переносчиком бытовой техники (МАРПЭ) (Таблица 1). Сбор данных: фотографические записи, задне-передний и боковые телерадиографии и модели исследования каждого пациента. Дополнительно была проведена КЛКТ до лечения (Т1) и после расширения (Т2). КЛКТ выполняли с помощью Pro Max 3D (Plan Meca) с полем зрения 90 мм x 90 мм.

Анализ изображений проводился с помощью Plan Meca. Romexis Viewer, Хельсинки. Каждого испытуемого просили сесть вертикально, ранкфурт горизонтально, плоскость параллельна полу. Срединный небный шов оценивали путем измерения переднего и заднего шва, а поперечный размер фиксированной кости и стоматологические точки. Наклоны резцов и коренных зубов были оценивается с помощью угловых измерений в верхней челюсти осевая плоскость

(рисунок 1). Все измерения были получены в T1 и T2. Передний поперечный размер. Линия между точками перегиба вестибулярной кортикальной кости с обеих сторон прослеживалась, имеющая как переднезадний ориентир, межкорневое пространство между вторым премоляром и первым верхним моляром.

Задний поперечный размер. После того, как линия была проведена, в той же зоне на разрезе проведена линия между вестибулярным кортикальным слоем, по касательной к небным корням обоих первых моляров.

Молярный наклон. В корональной плоскости угол, образованный двумя точками и горизонтальная ссылка на программное обеспечение. Небная точка, расположенная в центре ширины неба на уровне небного дна, а зубная точка, расположенная в середине небной вершины первого правого и левого моляра. Угол наклона моляра (вправо и влево) образуется нижней линией, идущей от точки возврата над горизонтальной ссылкой программного обеспечения и верхняя линия проведена от стоматологической ссылки до средней небной точки.

Наклон резца. Для каждого резца был получен угол, стороны которого были: вертикальная линия от дистального амелоцемента соединения резца с верхушкой корня того же зуба, и горизонтальная линия к вершине контралатерального резца. Измеряли внутренний угол каждого зуба.

Клинический протокол: Костный расширитель типа 2, описанный Lee et al. Он имеет четыре минивинта, два между клыки и первые премоляры, и два между вторые премоляры и первые моляры. Минивинты соединены с расширителем через акриловую смолу охват. 11 Четыре самореза и самореза M.O.S.A.S,

Мини-винты Dewimed, Gas (Рис. 2) длиной 10 мм и 1,6 мм в диаметре с трансмукозальным воротником и мягкой тканевую платформу. Использовался зубчатый расширитель типа Нугах; оно имеет четыре проволочных метки, две в первых премолярах и две в первые постоянные верхние моляры с центральными молярами типа Нугах расширительный винт с расширением 11 мм, расположенный рядом с небный контур (рис. 2).

Все приборы были произведены на одном стоматологическом предприятии. Протокол активации для обоих программных пакетов использовался дважды в день (две четверти утра и две четверти превращаются в ночь). Продолжительность была рассчитана с учетом расширения, необходимого для каждого пациент. Пациентам было сказано прекратить расширение в случае испытывание боли или воспаление тканей. Тоже самое расширитель или транспалатальный стержень использовались в качестве сдерживания в течение 5 месяцев.

Образец анализировали с помощью теста Шапиро-Уилка ($\alpha > 0,05$).

Для сравнения результатов использовался непарный t-критерий. Парный t-тест использовался для сравнения результатов до и после лечения между пациентами одной группы. Уровень значимости зафиксировано на уровне $p \leq 0,05$, проведен статистический анализ с программным обеспечением Stata версии 14.

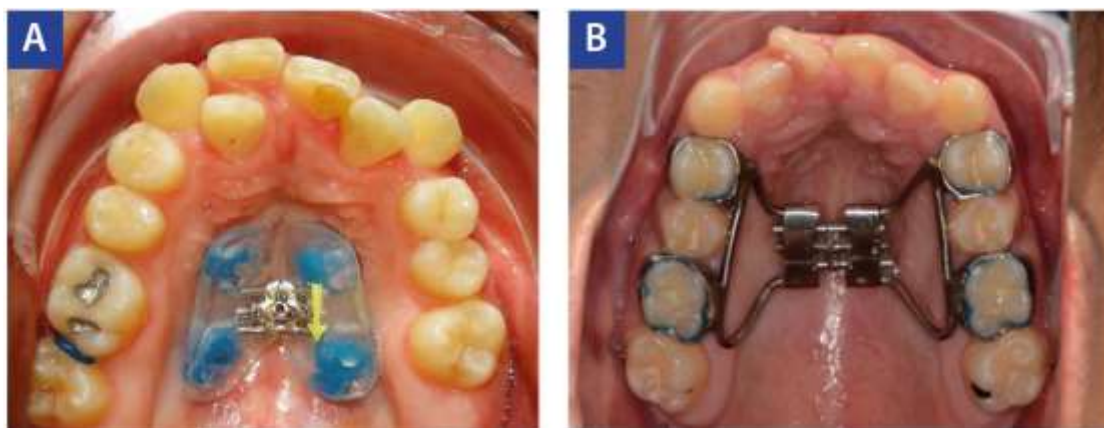
Рисунок 1. Угловые и линейные измерения.

Figure 1. Angular and linear measurements



Рис. 2. Ускоренный экспандер для верхней челюсти.

Figure 2. Accelerated expander for the upper jaw.



A: Костный экспандер для быстрой расширения верхнечелюстной кости. B: Зубной экстендер для быстрой расширения верхнечелюстной кости

A: Bone expander for rapid expansion of the maxillary bone.

B: Dental extender for rapid expansion of the maxillary bone.

Таблица 1. Примеры данных

Аппарат	Возраст (лет)	Активация (мм)	Время активации (дни)	Срок ношение (дни)
MARPE (n=3)	17±1.7	7.33±1.52	7.33±1.52	9.67±4.04
HYRAX (n=6)	18±5.5	8.25±3.22	8.17±3.43	6.83±1.83

Полученные результаты. Установлено, что при оценке анализируемых переменных методом КЛКТ, в сточки зрения линейных измерений можно наблюдать подъем в переднем поперечном измерении (ATD) у 78% пациентов, в то время как задний поперечный размер (PTD) увеличился у всех пациентов, независимо от используемого прибора. ATD в зубная группа показала средний подъем 1, 93 мм ± 2, 21 мм, в то время как в группе с мини-винтами средний подъем составлял 2, 1 мм ± 2,6 мм. PTD в группе Нурах показал средний подъем 1, 94 мм ± 1, 42 мм, в то время как для В группе минивинтов средний подъем составил 2, 41 мм ± 0, 68 мм. Что касается угловых измерений моляра, то угол наклона уменьшается

независимо от расширения использованного прибора. Пациенты, получившие стоматологическую поддержку прибор показал среднее снижение на $3,43^{\circ} \pm 2,52^{\circ}$ для первого правого моляра и $2,78^{\circ} \pm 2,62^{\circ}$ для первого левого моляра, в то время как для пациентов, которых лечили костным аппаратом, среднее снижение для первого правого моляра составило $4,29^{\circ} \pm 3,8^{\circ}$, и $2,59^{\circ} \pm 1,43^{\circ}$ для первого левого моляра. Угол резца наклонение дало разные результаты: в группе Нугах, для верхнего правого резца она уменьшилась на $3,62^{\circ} \pm 4,79^{\circ}$, для верхнего левого резца увеличился на $2,02^{\circ} \pm 5,2^{\circ}$, а для верхнего правого резца в группе минивинтов увеличен $1,42^{\circ} \pm 3,28^{\circ}$, а для верхнего левого резца уменьшилось $6,67^{\circ} \pm 9,39^{\circ}$. Между резцами образовалась диастема, т.е. расширение верхней челюсти в группе минивинтов, с разделением между коронками центральных резцов примерно 2,54 мм. По результатам анализа парного t-критерия в группа пациентов, получавших лечение аппаратом Нугах, статистически значимые различия обнаружены в следующих изучаемых переменных: задний поперечный размер, молярный наклон зуба 3 и молярный наклон зуба 14. В группе пациентов, получавших минивинты, только в заднем поперечном измерении статистически была обнаружена значительная разница. Распространение данных переднего и заднего поперечного измерения для обеих групп показаны на коробчатых диаграммах.

При исследовании наличия рентгенопрозрачности расслоение среднепалатального шва и сравнение различной техники, все пациенты лечились минивинтами представили рентгенопрозрачность, в то время, как только 50% пациентов обработанные Нугах представили эту рентгенопрозрачную линию. Когда сравнение поперечных размеров между пациентами у которых была достигнута рентгенопрозрачность шва, значения обоих поперечных размеров были выше у пациентов, получавших Дайракс. При анализе разницы между T1 и T2 в соответствии с каждым устройством и сравнивая их между обе группы: Нугах и Miniscrews (непарный t-тест), статистически значимых различий не обнаружено.

Заключение. Таким образом, у всех пациентов, лечившихся костными аппаратами. увеличились поперечные диаметры и наличие рентгенопрозрачной

линии. При сравнении скелетных эффектов, достигнутых с помощью костного и зубного приспособления, увеличение заднего поперечного размера соблюдался с обоими; тем не менее, при скелетной фиксации расширение верхней челюсти было больше параллельные и с более скелетным, чем зубным движением. Расширение верхней челюсти у пациентов, получавших минивинты показывают результаты в задней поперечной размерности, которые значительно больше, чем у группы, получавшая Нурах. Причем меньший молярный наклон в группе фиксации скелета, будучи этими результаты статистически значимы. Необходимо провести контролируемое рандомизированное клиническое исследование и долгосрочное наблюдение для оценки стабильности распространения проводится в обоих приборах у молодых людей и с больших.

REFERENCES| CHOCKI | IQTIBOSLAR:

1. Asrorovna, X. N., Baxriddinovich, T. A., Bustanovna, I. N., Valijon O'g'li, D. S., & Qizi, T. K. F. (2021). Clinical Application Of Dental Photography By A Dentist. *The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research*, 3(09), 10-13.
2. Bustanovna, I. N. (2024). Hygienic Assessment of The Condition of The Oral Mucosa After Orthopedic Treatment. *International Journal of Scientific Trends*, 3(3), 56-61.
3. Bustanovna, I. N. (2024). Complications Arising in the Oral Cavity after Polychemotherapy in Patients with Hemablastoses. *International Journal of Scientific Trends*, 3(3), 62-66.
4. Bustanovna, P. I. N. (2024). Further Research the Features of the Use of Metal-Ceramic Structures in Anomalies of Development and Position of Teeth. *International Journal of Scientific Trends*, 3(3), 67-71.
5. Ghasemi Darestani, N., Gilmanova, A. I., Al-Gazally, M. E., Zekiy, A. O., Ansari, M. J., Zabibah, R. S., ... & Akhavan-Sigari, R. (2023). Mesenchymal stem cell-released oncolytic virus: an innovative strategy for cancer treatment. *Cell Communication and Signaling*, 21(1), 43.

6. Islamova N. B., Sh N. N. STUDY OF CHANGES IN PERIODONTAL DISEASES IN POSTMENOPAUSAL WOMEN //Conferences. – 2023. – С. 15-17.
7. Islamova, N. B. (2022). CHANGES IN PERIODONTAL TISSUES IN THE POSTMENOPAUSAL PERIOD. In *Стоматология-наука и практика, перспективы развития* (pp. 240-241).
8. Pallathadka, H., Khaleel, A. Q., Zwamel, A. H., Malathi, H., Sharma, S., Rizaev, J. A., ... & Jawad, M. A. (2024). Multi-Drug Resistance and Breast Cancer Progression via Toll-Like Receptors (TLRs) Signaling. *Cell Biochemistry and Biophysics*, 1-16.
9. Fakhridin, C. H. A. K. K. A. N. O. V., Shokhrub, S. A. M. A. D. O. V., & Nilufar, I. S. L. A. M. O. V. A. (2022). ENDOKANAL PIN-KONSTRUKSIYALARNI ISHLATISHDA ASORATLAR VA XATOLAR TAHLILI. *JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE*, 7(1).
10. Rizaev, J. A., Nazarova, N. S., & Vohidov, E. R. (2024). HOMILADOR AYOLLARDA PARODONT KASALLIKLARI RIVOJLANISHINING PATOGENETIK JIHATLARI. *Журнал гуманитарных и естественных наук*, (11 [2]), 104-107.
11. RIZAEV, J., & KUBAEV, A. (2020). Preoperative mistakes in the surgical treatment of upper retro micrognathia. *International Journal of Pharmaceutical Research (09752366)*, 12(1).
12. Kizi, J. O. A., & Bustanovna, I. N. (2024). FAMILIARIZATION WITH THE HYGIENIC ASSESSMENT OF THE CONDITION OF THE ORAL MUCOSA IN ORTHOPEDIC TREATMENT. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 4(05), 89-96.
13. Ugli, A. A. A., & Bustanovna, I. N. (2024). STUDY OF THE CONDITION OF PARODONT IN PERIODONTITIS IN FETAL WOMEN. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 4(05), 149-156.